

SERVICIOS INTEGRADOS DE ACTIVIDADES DE RECARGA

M. GARCÍA VALCÁRCEL

Una de las tendencias generalizadas para la consecución de los objetivos que las centrales nucleares establecen en sus paradas para recarga de combustible es la implantación de los servicios integrados de actividades de recarga. En este artículo se exponen las ventajas o razones de ser de estos servicios, así como el servicio integrado de actividades de recarga, dentro de contención, que Tecnatom, Westinghouse y Enusa han dado para las centrales nucleares de Ascó y Vandellós II, con sus resultados y conclusiones.

One of the widespread tendencies to reach the objectives that the nuclear power plants settle down in their refuelling outages is the use of an integrated service for refuelling activities.

In this article, the advantages or reasons of this service are exposed, as well as the integrated refuelling activities service, inside containment, that Tecnatom, Westinghouse and Enusa have given for the Ascó and Vandellós II NPPs, with their results and conclusions.

INTRODUCCIÓN

Dentro del sector nuclear mundial, es un objetivo constante la búsqueda de la optimización de las actividades de recarga, que afectan a su duración,

en aras de la rentabilidad y competitividad y dentro de los criterios establecidos de seguridad de las plantas. Por otro lado, los objetivos que se plantean las centrales nucleares para las propias paradas para recarga de combustible, están focalizados a los aspectos de calidad de los trabajos, seguridad de las personas y cumplimiento de los programas establecidos.

Todo ello ha hecho que se generalicen los servicios integrales en recarga como una de las formulas más apropiadas para la consecución de los objetivos que se pretenden.

VENTAJAS

Varias son las razones o ventajas de un Servicio Integrado de Actividades y que podemos dividir en dos apartados:

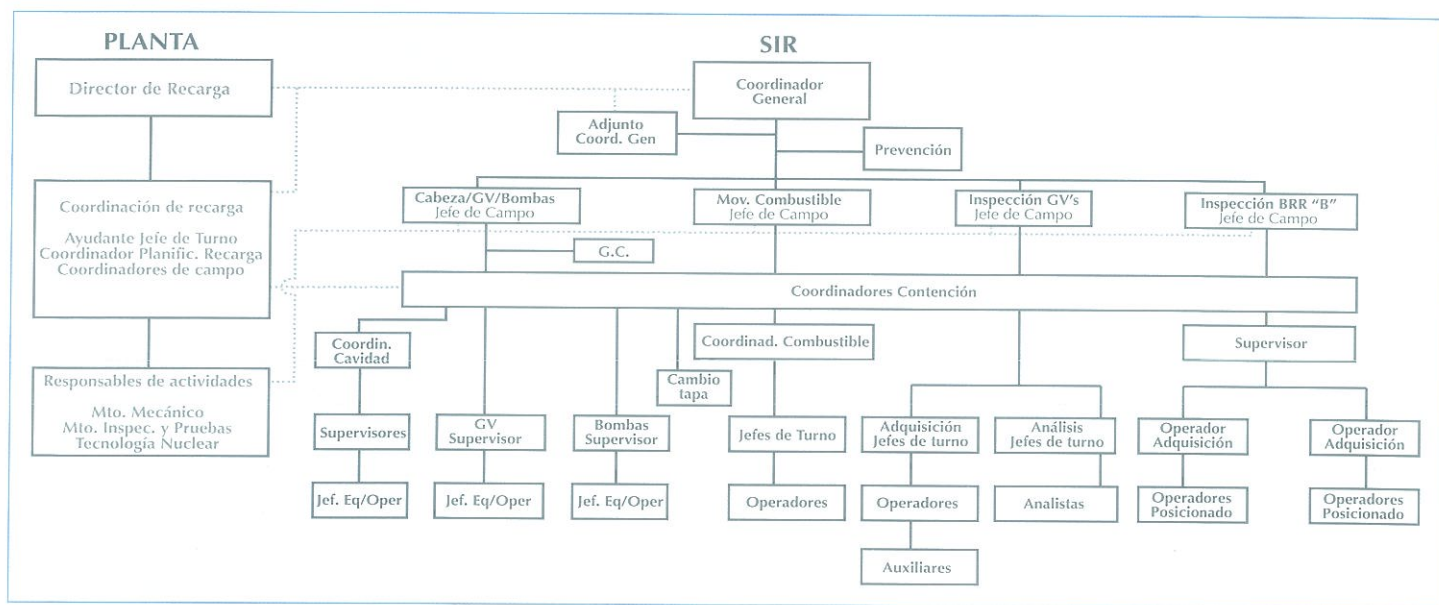
1.- Las correspondientes a la propia ejecución de los trabajos de recarga, como consecuencia de la coordinación única que se establece en el servicio y su integración en la organización de planta, lo que:

a) Reduce las interfases entre actividades concatenadas, con el consiguiente ahorro de tiempo.

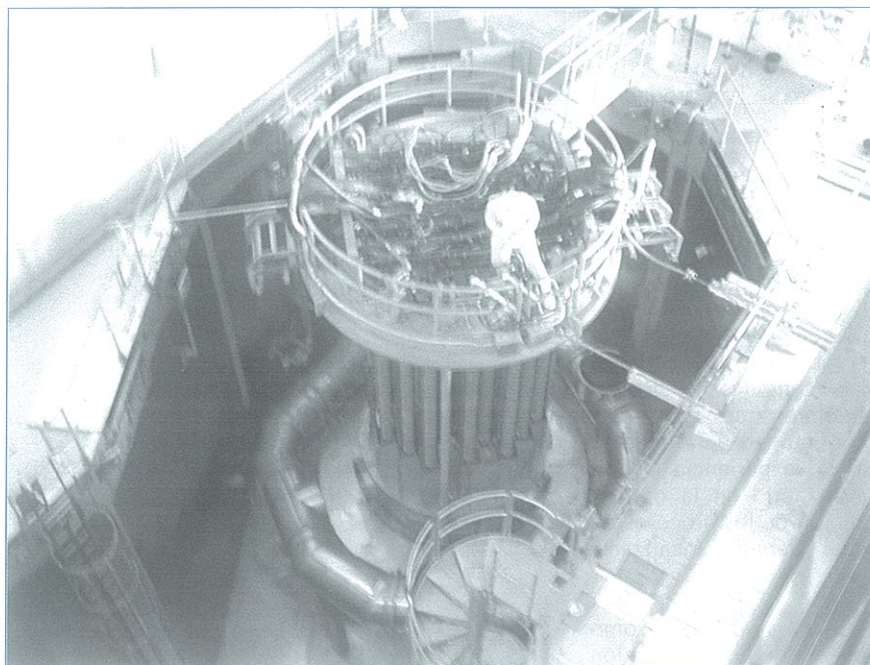
b) Mejora el control de los trabajos tanto por parte del ejecutor, como de la planta al tener un único interlocutor y una comunicación fluida.

c) Mejora la prevención de riesgos laborales, al conocer cada uno los riesgos en los que está inmerso, tanto propios como ajenos.

2.- Aquellas a mas largo plazo, que van a redundar en beneficio de las dos partes y que para que cristalicen deben



Organización.



Trabajos en cavidad

gra las actividades de ruta crítica en contención existentes entre modos 5 y que afecta fundamentalmente a los trabajos de desmontaje y montaje de tapa vasija, descarga y carga de combustible y apertura, inspección por corrientes inducidas y cierre de los generadores de vapor.

SERVICIOS REALIZADOS

Los servicios realizados hasta la fecha corresponden con las paradas para recarga de combustible de C.N. Vandellós II en septiembre 2003 y de la Unidad 2 de C.N. Ascó, en marzo de 2004.

Para C.N. Vandellós II, las actividades incluidas en el alcance del servicio fueron las de apertura / cierre tapa vasija, descarga / carga de combustible y apertura, inspección y cierre de un generador de vapor. Para la recarga de Ascó 2 el alcance fue el mismo ampliando con la inclusión de los trabajos de mantenimiento e inspección en las bombas de refrigerante del reactor, mantenimiento de la grúa manipuladora y coordinación de los trabajos de cambio de tapa de vasija.

Para dichos trabajos se creó una organización ad-hoc con tres objetivos:

a) Una coordinación única, durante las 24 horas, para los trabajos en

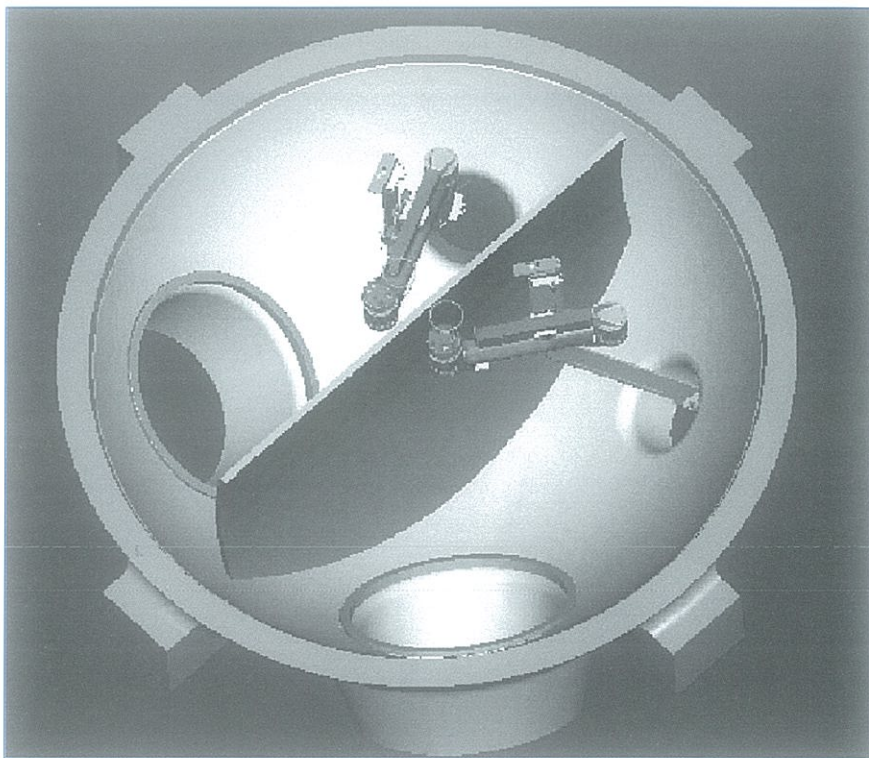
llevar asociado un compromiso y garantía de continuidad por parte del cliente, plasmado en un acuerdo plurianual, lo que conllevaría:

- a) Una mayor integración entre ambas partes al compartir expectativas.
- b) Una mejora continua a través de la experiencia que permitiría una optimización mayor de los procesos.
- c) Una disponibilidad absoluta del servicio, al ser considerado el cliente como prioritario.
- d) Una garantía de calidad del servicio en cuanto a personal cualificado, tecnología avanzada y equipos sofisticados.
- e) Una estabilidad presupuestaria, al no existir volatilidad de precios.
- f) Un seguro de continuidad para las empresas de servicios, lo que supone seguir disponiendo de personal cualificado, tecnología y equipos avanzados.
- g) Posibilidad de integración de otros servicios.
- h) Una posibilidad de optimización de equipos, entre las empresas de servicios, con la consiguiente reducción de costes.

ACUERDO T-W-E

Tecnatom, Westinghouse y Enusa, como empresas comprometidas con el sector nuclear español y por lo tanto con sus objetivos, iniciaron en el año 2002 un proceso de análisis de sus ser-

vicios con el fin de poder ofrecer una propuesta de servicio integrado, englobando los servicios que cada uno venía realizando, lo que se plasmó en un acuerdo para la realización de un servicio, liderado por Tecnatom, que inte-



Inspección tubos de Generador de Vapor

contención del servicio integrado, mediante los coordinadores de contención.

b) Una integración en la organización de parada de la planta para asegurar una comunicación fácil y fluida. La comunicación con planta se realizó a través de las correspondientes reuniones diarias.

c) Cumplimiento del Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 "Coordinación de actividades empresariales" de la ley 31/1995 "Prevención de riesgos laborales", que se exige que "cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deben cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores".

RESULTADOS OBTENIDOS

Para una evaluación de los resultados lo mejor es referirse a indicadores que reflejen el cumplimiento con objetivos propuestos y que podrían ser:

a) Duración del servicio.- Los tiempos realizados han estado por encima de las 13 horas de adelanto.

b) Dosis colectivas.- Se ha conseguido ahorro de hasta el 19 % sobre las

dosis inicialmente previstas.

c) Prevención de riesgos. No se han producido accidentes con baja.

Como conclusión de lo expuesto, la reafirmación de este tipo de servicios como fórmula para la consecución de los objetivos que relativos a las paradas para recarga de combustible establecen las centrales nucleares, siempre que haya una continuidad para en base a la experiencia seguir avanzando en la optimización de los procesos, la cual debería focalizarse en:

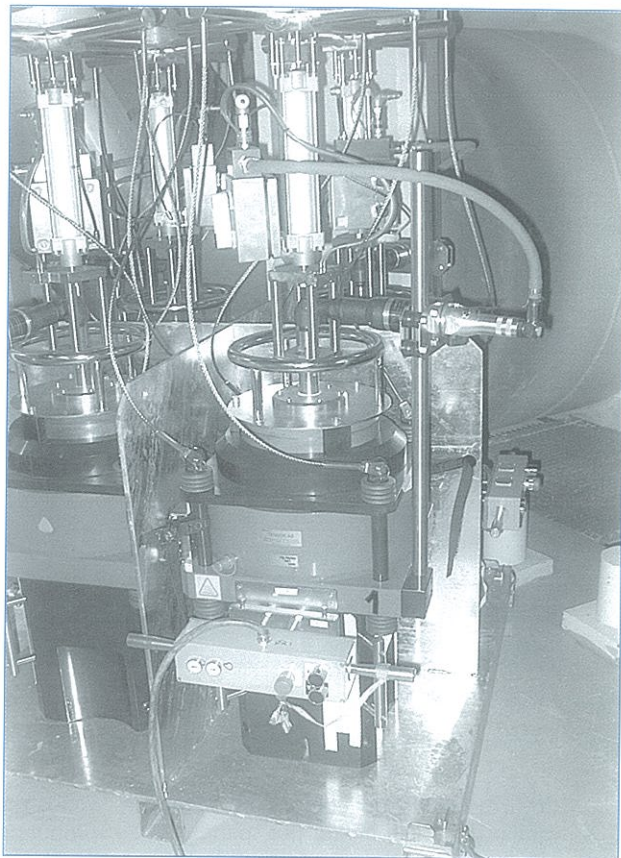
a) Organización, como mejora de la coordinación y comunicación.

b) Mejora de equipos y herramientas, para una mejor calidad del servicio.

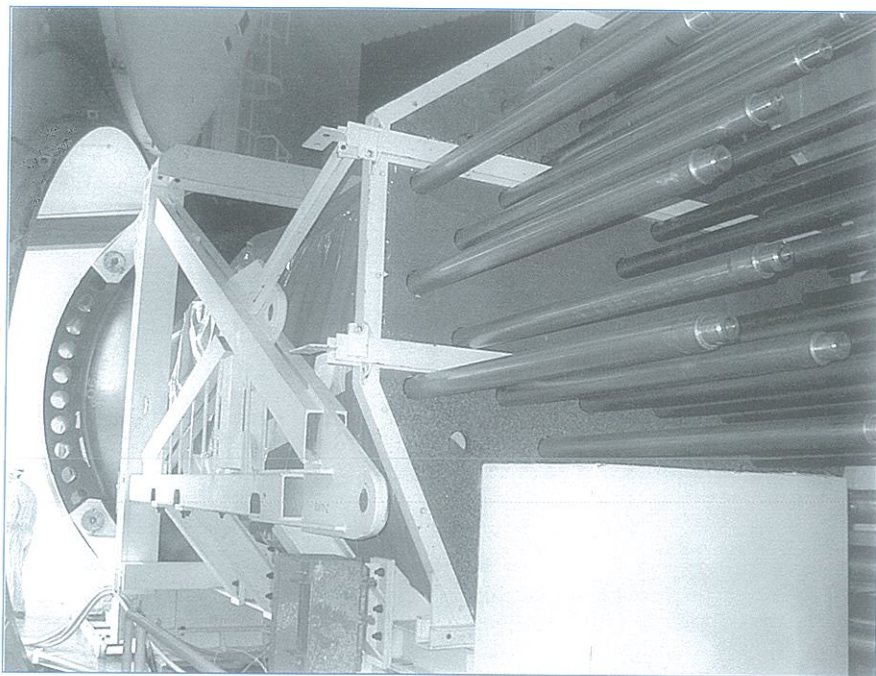
c) Integración de otros trabajos, como optimización de tiempos.

d) Posibles cambios en procedimientos de actualización.

e) Experiencias operativas en recargas, como prevención de incidencias y en ayuda de la calidad del servicio.



Equipo de distensionado/tensionado de pernos de vasija



Maniobra de cambio de tapa-vasija



Manuel GARCÍA VALCÁRCEL es Ingeniero Superior Electromecánico del ICAI. De 1981 a 1985 presta sus servicios para Bureau Veritas, s.l., dentro del Departamento de Calidad de C.N. Ascó, incorporándose a partir de esa fecha a Tecnatom, s.a. donde hasta 1998 desarrolla los trabajos de Jefatura de Obra para los servicios de Inspección en Servicio en C.N. Almaraz. En 1998 es nombrado Responsable de Cuenta para los servicios de Tecnatom con CNAT y ANAV, y en la actualidad lo compagina con la responsabilidad de la Unidad de Programas y Gestión de Inspecciones, dentro de la División de Ingeniería de Inspección. Ha sido el Coordinador General de los Servicios Integrados de Actividades de Recarga desarrollados por Tecnatom, Westinghouse y Enusa, para C.N. Vandellós II y C.N. Ascó 1 durante los años 2003 y 2004 respectivamente.